

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19) 【発行国】	(19) [Publication Office]
日本国特許庁 ( J P )	Japan Patent Office (JP)
(12) 【公報種別】	(12) [Kind of Document]
公開特許公報 ( A )	Unexamined Patent Publication (A)
(11) 【公開番号】	(11) [Publication Number of Unexamined Application]
特開平 7 - 1 6 4 2 5 2	Japan Unexamined Patent Publication Hei 7 - 164252
(43) 【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 6 月 2 7 日	1995 (1995) June 27 days

## Public Availability

(43) 【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 6 月 2 7 日	1995 (1995) June 27 days

## Technical

(54) 【発明の名称】	(54) [Title of Invention]
複数本の案内レールを有する案内装置の組み立て方法	ASSEMBLY METHOD OF GUIDE DEVICE WHICH POSSESSES MULTIPLE GUIDE RAIL
(51) 【国際特許分類第 6 版】	(51) [International Patent Classification, 6th Edition]
B23P 19/00 304 E	B23P 19/00 304 E
F16C 31/02 8207-3J	F16C 31/02 8207-3J
G12B 5/00 T 6947-2F	G12B 5/00 T 6947-2F
【請求項の数】	[Number of Claims]
1	1
【出願形態】	[Form of Application]
O L	OL
【全頁数】	[Number of Pages in Document]
4	4

## Filing

【審査請求】	[Request for Examination]
未請求	Unrequested
(21) 【出願番号】	(21) [Application Number]

特願平 5 - 3 0 7 9 8 1

Japan Patent Application Hei 5 - 307981

(22) 【出願日】

(22) [Application Date]

平成 5 年 ( 1 9 9 3 ) 1 2 月 8 日

1993 (1993) December 8 days

**Parties****Applicants**

(71) 【出願人】

(71) [Applicant]

【識別番号】

[Identification Number]

3 9 0 0 0 5 1 7 5

390005175

【氏名又は名称】

[Name]

株式会社アドバンテスト

ADVANTEST CORPORATION

【住所又は居所】

[Address]

東京都練馬区旭町 1 丁目 3 2 番 1 号

Tokyo Prefecture Nerima-ku Asahi-cho 1-Chome 3 2-1

**Inventors**

(72) 【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

高橋 正幸

Takahashi Masayuki

【住所又は居所】

[Address]

宮城県仙台市青葉区上愛子字松原 4 8 番 2  
株式会社アドバンテスト仙台研究所内Inside of Aiko letter Matsubara No.48 2 Advantest  
Corporation Sendai research laboratory on Miyagi Prefecture  
Sendai City Aoba-ku**Agents**

(74) 【代理人】

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

【弁理士】

[Patent Attorney]

【氏名又は名称】

[Name]

草野 卓 ( 外 1 名 )

Kusano table (1 other )

**Abstract**

(57) 【要約】

(57) [Abstract]

【目的】

[Objective]

案内レールを直線状に、互に平行に組み立て  
る方法を提供する。guide rail method which is assembled mutually parallel is  
offered to straight line.

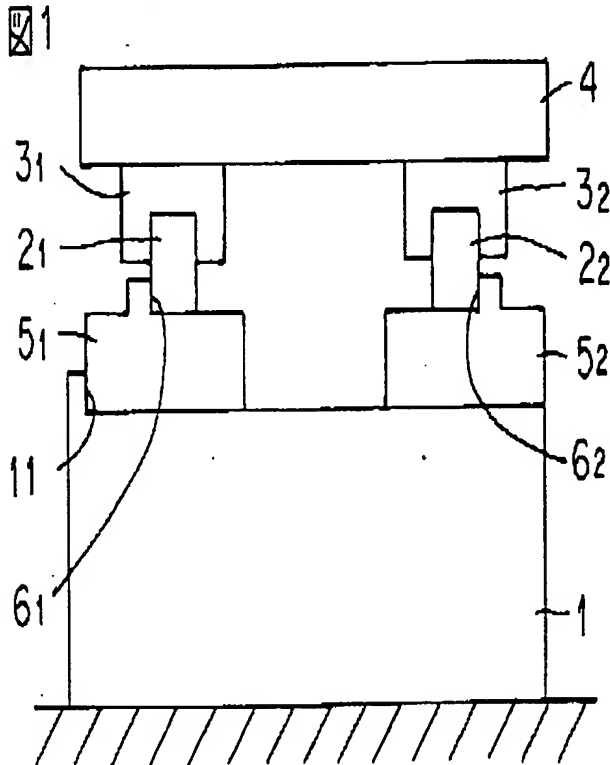
【構成】

[Constitution]

一方の案内レール 2<sub>1</sub> を長さ方向と直角の方  
向の微小な水平方向の曲ガリを弾性的に矯正  
した状態において取り付けベース 5<sub>1</sub> に取りYou install guide rail 2<sub>1</sub> of one side bending of fine horizontal  
direction of longitudinal direction and right angle direction in  
state which orthodontic is done in elastic and install in base 5<sub>1</sub>,

付け、他方の案内レール 22 を長さ方向と直角の方向の微小な水平方向の曲ガリを弾性的に矯正した状態において取り付けベース 5<sub>2</sub> に取り付け、一方の案内レール 2<sub>1</sub> が取り付けられた取り付けベース 5<sub>1</sub> を案内装置のベース 1 の取り付け基準面 11 を基準としてこの案内装置のベース 1 に取り付け、先に取り付けられた一方の案内レール 2<sub>1</sub> を基準にしてこの案内レール 2<sub>1</sub> と取り付けベース 5<sub>2</sub> に取り付けられた他方の案内レール 2<sub>2</sub> とを平行状態にして取り付けベース 5<sub>2</sub> を案内装置のベース 1 に取り付ける複数本の案内レールを有する案内装置の組み立て方法。

you install guide rail 22 of other bending of fine horizontal direction of longitudinal direction and right angle direction in state which orthodontic is done in elastic in base 5<sub>2</sub> installation, Installation base 5<sub>1</sub> where you can install guide rail 2<sub>1</sub> of one side with installation reference plane 11 of base 1 of guide device as reference in base 1 of this guide device installation, It was installed first, with on one hand guide rail 2<sub>1</sub> as reference this guide rail 2<sub>1</sub> and assembly method. of guide device which possesses multiple guide rail which the guide rail 2<sub>2</sub> of other which is installed in installation base 5<sub>2</sub> installs installs base 5<sub>2</sub> in base 1 of guide device in parallel state condition and



## Claims

### 【特許請求の範囲】

#### 【請求項 1】

一方の案内レールを長さ方向と直角の方向の微小な水平方向の曲ガリを弾性的に矯正した状態において取り付けベースに取り付け、

他方の案内レールを長さ方向と直角の方向の微小な水平方向の曲ガリを弾性的に矯正した状態において取り付けベースに取り付け、

### [Claim(s)]

#### [Claim 1]

You install guide rail of one side bending of fine horizontal direction of longitudinal direction and right angle direction in state which orthodontic is done in elastic in the base installation,

You install guide rail of other bending of fine horizontal direction of longitudinal direction and right angle direction in state which orthodontic is done in elastic in the base installation,

一方の案内レールが取り付けられた取り付けベースを案内装置のベースの取り付け基準面を基準としてこの案内装置のベースに取り付け、

先に取り付けられた一方の案内レールを基準にしてこの案内レールと取り付けベースに取り付けられた他方の案内レールとを平行状態にして取り付けベースを案内装置のベースに取り付けることを特徴とする複数本の案内レールを有する案内装置の組み立て方法。

## Specification

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

#### 【産業上の利用分野】

この発明は、複数本の案内レールを有する案内装置の組み立て方法に関する。

#### 【0002】

#### 【従来の技術】

複数本の案内レールを有する案内装置の従来例を図3を参照して説明する。

図3において、1は案内装置のベースであり、2<sub>1</sub>および2<sub>2</sub>はベース1に直線に、且つ平行に固定されるべき案内レールである。

3<sub>1</sub>および3<sub>2</sub>は案内レール2に案内されるスライダ或は車輪である。

4はテーブルであり、スライダ或は車輪3に取り付けられて案内レール2に案内されるべきものである。

#### 【0003】

上述の通りの案内レール2を使用して案内装置を組み立て構成する場合、案内レール2はこれを直線にした状態において、両案内レール2が互に正確に平行にベース1に対して固定することができれば案内位置決め精度の高い案内装置を提供することができる。

精密な案内装置を組み立て構成する場合は、両案内レール2自体の直線条件および両案内レール2の平行条件はより厳密に満足されなければならない。

ところで、この案内レール2は、一般に、その長さ30cm当り長さ方向と直角の方向の水平方向に数10μmのオーダーの微小な曲ガリを内在するものである。

Installation base where you can install guide rail of one sidewith installation reference plane of base of guide device as reference in base of this guide device installation,

It was installed first, with on one hand guide rail as reference this guide rail and assembly method. of guide device which possesses multiple guide rail where the guide rail of other which is installed in installation base youinstall installs base in base of guide device and densely makesfeature in parallel state condition and

### [Description of the Invention]

#### [0001]

#### [Field of Industrial Application]

This invention regards assembly method of guide device which possesses the multiple guide rail.

#### [0002]

#### [Prior Art]

Referring to Figure 3, you explain Prior Art Example of guide device whichpossesses multiple guide rail.

In Figure 3, as for 1 with base of guide device, as for 2 <sub>1 and 2 <sub>2 in straight line, it is a guide rail which at same time itshould lock parallel in base 1.

3 <sub>1 and 3 <sub>2 are slider or wheel which is guided to guide rail 2.

4 with table , being installed in slider, or wheel 3 issomething which it should guide in guide rail 2.

#### [0003]

Using guide rail 2 of above-mentioned sort, it assembles guide device andwhen it constitutes, as for guide rail 2 both guide rail 2 mutually accuratelyparallel if it locks it is possible densely, vis-a-vis base 1 canoffer guide device where precision of guide registration is high in the state which designates this as straight line.

precision guide device is assembled and when it constitutes, straight line condition of both guide rail 2 itself and parallel condition of both guide rail 2 must be satisfied morestrictly.

By way, this guide rail 2, generally, fine bending of order of the several 10 ;mu m is something which is indwelling in length 30 per cm longitudinal direction and the horizontal direction of right angle direction.

[0004]

このような曲がりを内在する案内レール 2 を使用して精密な案内装置を組み立てる場合、ベース 1 に取り付け基準面 11 を構成する。

この取り付け基準面 11 は案内レール 2 が固定されるべきところの近傍に構成される。

案内レール 2 の内の一方の案内レール 2<sub>1</sub> をベース 1 に構成された取り付け基準面 11 に対して押し付けながら案内レール 2<sub>1</sub> の微小な水平方向の曲がりを弾性的に矯正した状態において案内レール 2<sub>1</sub> をベース 1 に取り付ける。

なお、この取り付け基準面 11 は一応の基準面であって、矯正は他の精密測距装置の助けを借りて実施される。

取り付けは例えばボルトにより実施するのであるが、このボルトおよびこれに対応するナット部は両者間に通常は数 10 $\mu$ m のオーダーの遊びを有している。

[0005]

次に、他方の案内レール 2<sub>2</sub> をベース 1 に固定する訳であるが、これは上述の如く取り付け基準面 11 を基準として水平方向の曲がりを矯正された状態においてベース 1 に正しく本締めされた一方の取り付け基準面側案内レール 2<sub>1</sub> を基準として行なわれる。

以下、これについて説明する。

(1) 図 3 を参照するに、これは基準面側案内レール 2<sub>1</sub> に做わす仕方である。

まず、他方の案内レール 2<sub>2</sub> をベース 1 に仮締める。

次に、スライダ 3 に取り付けられたテーブル 4 を、ベース 1 に正しく本締めれた基準面側案内レール 2<sub>1</sub> と仮締めされた他方の案内レール 2<sub>2</sub> とにより案内させる。

この場合、本締めされた基準面側案内レール 2<sub>1</sub> 側のスライダ 3<sub>1</sub> は 2 個共テーブル 4 に本締めされるが、仮締めされた他方の案内レール 2<sub>2</sub> 側のスライダ 3<sub>2</sub> の内の一方のみはテーブル 4 に対して仮締めの状態にしておく。

ここで、テーブル 4 をスライダ 3 を介して両案内レール 2 上を移動させながら摺動抵抗の様子を確認しながら仮締め状態にある他方の案内レール 2 を本締める。

[0004]

This kind of bending using guide rail 2 which is indwelling, when it assembles precision guide device, you install in base 1 and form reference plane 11.

This installation reference plane 11 is formed to vicinity of place where the guide rail 2 should lock.

While being accustomed to pressing guide rail 2<sub>1</sub> of one side among the guide rail 2 vis-a-vis installation reference plane 11 which is formed to base 1 you install guide rail 2<sub>1</sub> in base 1 bending of fine horizontal direction of guide rail 2<sub>1</sub> in state which orthodontic it does in elastic.

Furthermore, as for this installation reference plane 11 with contingent reference plane, as for orthodontic borrowing help of other precision distance measurement equipment, it is executed.

Installation it executes with for example bolt, but this bolt and nut section which corresponds to this have usually had play of order of several 10  $\mu$ m between both.

[0005]

Next, it is a meaning which locks guide rail 2<sub>2</sub> of other in base 1, in state which bending of horizontal direction orthodontic is done, but although it is a description above, it was correctly tightened securely to base 1 you are done on one hand installation reference plane side guide rail 2<sub>1</sub> you install this and with reference plane 11 as reference as reference.

You explain below, concerning this.

Refers to (1) Figure 3, this is assembly method which 做わ is made the reference plane side guide rail 2<sub>1</sub>.

First, guide rail 2<sub>2</sub> of other is tightened temporarily in base 1.

Next, it guides table 4 which is installed in slider 3, to be correct final tightening ね it is in base 1 with with reference plane side guide rail 2<sub>1</sub> and guide rail 2<sub>2</sub> of other which is tightened temporarily.

In this case, as for slider 3<sub>1</sub> of reference plane side guide rail 2<sub>1</sub> side which is tightened securely also 2 is tightened securely to table 4, but it makes state of temporary tightening as for only one side among the slider 3<sub>2</sub> of guide rail 2<sub>2</sub> side of other which is tightened temporarily vis-a-vis table 4.

Here, table 4 through slider 3, while moving on both guide rail 2, while verifying circumstances of sliding resistance, it tightens securely the guide rail 2 of other which is in temporary tightening state.

【0006】

(2) 図 4 を参照するに、これは平行度を定める慣用の治具 20 を使用する仕方である。

基準面側案内レール 2<sub>1</sub> の内側面を疑似的基準面としてこれに対する、仮締め状態にある他方の案内レール 2<sub>2</sub> の内側面を疑似的基準面としてこれの平行度を取り付けボルトの取り付けピッチ毎に確認しながら仮締め状態にある他方の案内レール 2 を本締める。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

2 本の案内レールを有する案内装置を組み立てる上述の通りの組み立てについて考慮してみる。

図 3 を参照するに、取り付け基準面 11 側の案内レール 2<sub>1</sub> は取り付け基準面 11 を一応の基準面として水平方向の曲がりを矯正した状態においてベース 1 に本締めすることができる。

しかし、他方の案内レール 2<sub>2</sub> は水平方向の曲がりを矯正する基準面を有しないので、水平方向の曲がりを矯正しないで曲がり内在したままベース 1 に本締めされることとなる。

【0008】

そして、上述した図 4 による治具 20 を使用する組み立ての仕方について、これは基準面側案内レール 2<sub>1</sub> の疑似的基準面に対して他方の案内レール 2<sub>2</sub> の疑似的基準面を平行にしようとするものである。

しかし、他方の案内レール 2<sub>2</sub> には本来的に曲がり内在しているので、これと基準面側案内レール 2<sub>1</sub> の疑似的基準面との間の平行度出しをしようとしても当然その精度に限界がある。

【0009】

また、図 3 を参照して説明した基準面側案内レール 2<sub>1</sub> に倣わす仕方を実施する場合においても、他方の案内レール 2<sub>2</sub> に本来的に存在する曲がりに起因する摩擦、姿勢の変動に影響されて基準面側案内レール 2<sub>1</sub> の疑似的基準面との間の平行度出しについて保証することはできない。

[0006]

Refers to (2) Figure 4, this is assembly method which uses usual fixture 20 which decides degree of parallelism.

While installing this degree of parallelism with inside surface of guide rail 2<sub>2</sub> of other which confronts this with inside surface of reference plane side guide rail 2<sub>1</sub> as the false reference plane, is temporary tightening state as false reference plane and verifying in every installation pitch of bolt it tightens securely guide rail 2 of other which is in temporary tightening state.

[0007]

[Problems to be Solved by the Invention]

It tries considering concerning assembly of above-mentioned sort which assembles guide device which possesses guide rail of 2.

Figure 3 is referred to, to install, you install guide rail 2<sub>1</sub> of reference plane 11 side and you can tighten securely in base 1 in state which the bending of horizontal direction orthodontic is done with reference plane 11 as contingent reference plane.

But, because guide rail 2<sub>2</sub> of other it does not possess reference plane which bending of horizontal direction orthodontic is done, bending of horizontal direction orthodontic without doing, while bending indwelling means with to betightened securely to base 1.

[0008]

This is something which it tries to make false reference plane of guide rail 2<sub>2</sub> of the other parallel vis-a-vis false reference plane of reference plane side guide rail 2<sub>1</sub> and, concerning assembly method of assembly which uses fixture 20 with the Figure 4 which description above is done.

But, because originally bending is indwelling to mark in the guide rail 2<sub>2</sub> of other, this and degree of parallelism trying to put out between false reference plane of reference plane side guide rail 2<sub>1</sub>, naturally, there is a limit in precision.

[0009]

In addition, referring to Figure 3, when it executes assembly method which 倣わ it makes reference plane side guide rail 2<sub>1</sub> which you explain putting, originally having an influence by friction and fluctuation of the posture which originate in bending which exists in mark on the guide rail 2<sub>2</sub> of other, it cannot guarantee concerning degree of parallelism putting out between false reference plane of reference plane side guide rail 2<sub>1</sub>.

この発明はこの様な問題を解消した複数本の案内レールを有する案内装置の組み立て方法を提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

一方の案内レール 2<sub>1</sub> を長さ方向と直角の方向の微小な水平方向の曲ガリを弾性的に矯正した状態において取り付けベース 5<sub>1</sub> に取り付け、他方の案内レール 2<sub>2</sub> を長さ方向と直角の方向の微小な水平方向の曲ガリを弾性的に矯正した状態において取り付けベース 5<sub>2</sub> に取り付け、一方の案内レール 2<sub>1</sub> が取り付けられた取り付けベース 5<sub>1</sub> を案内装置のベース 1 の取り付け基準面 11 を基準としてこの案内装置のベース 1 に取り付け、先に取り付けられた一方の案内レール 2<sub>1</sub> を基準にしてこの案内レール 2<sub>1</sub> と取り付けベース 5<sub>2</sub> に取り付けられた他方の案内レール 2<sub>2</sub> とを平行状態にして取り付けベース 5<sub>2</sub> を案内装置のベース 1 に取り付ける複数本の案内レールを有する案内装置の組み立て方法を構成した。

【0011】

【実施例】

この発明の実施例を図を参照して説明する。

図 1 において、1 は案内装置のベースであり、2<sub>1</sub> および 2<sub>2</sub> はベース 1 に直線に、且つ平行に固定されるべき案内レールである。

3<sub>1</sub> および 3<sub>2</sub> は案内レール 2 に案内されるスライダ或は車輪である。

4 はテーブルであり、スライダ或は車輪 3 に取り付けられて案内レール 2 に案内されるべきものである。

以上は図 3 を参照して説明された従来例と同様である。

この発明は、案内レール 2 を従来例の如くベース 1 に直接固定することせず、取り付けベース 5 を新規に採用してこれを介して案内レール 2 をベース 1 に固定するものである。

【0012】

図 2 を参照して取り付けベース 5 について説明する。

図 2(a) はベース 1 の取り付け基準面 11 側の取り付けベース 5<sub>1</sub>、案内レール 2<sub>1</sub> およびスライダ 3<sub>1</sub> の断面を示し、図 2(b) は他方の取り付け

This invention is something which offers assembly method of guide device which possesses multiple guide rail which cancels this kind of problem.

[0010]

[Means to Solve the Problems]

You install guide rail 2<sub>1</sub> of one side bending of fine horizontal direction of longitudinal direction and right angle direction in state which orthodontic is done in elastic and install in base 5<sub>1</sub>, you install guide rail 2<sub>2</sub> of other bending of fine horizontal direction of longitudinal direction and right angle direction in state which orthodontic is done in elastic in base 5<sub>2</sub> installation, Installation base 5<sub>1</sub> where you can install guide rail 2<sub>1</sub> of one side with installation reference plane 11 of base 1 of guide device as reference in base 1 of this guide device installation, It was installed first, with on one hand guide rail 2<sub>1</sub> as reference this guide rail 2<sub>1</sub> and guide rail 2<sub>2</sub> of other which is installed in the installation base 5<sub>2</sub> you installed in parallel state condition and you formed the assembly method of guide device which possesses multiple guide rail which installs base 5<sub>2</sub> in base 1 of guide device.

[0011]

[Working Example(s)]

Referring to figure, you explain Working Example of this invention.

In Figure 1, as for 1 with base of guide device, as for 2 <sub>1 and 2 <sub>2 in straight line, it is a guide rail which at same time it should lock parallel in base 1.

3 <sub>1 and 3 <sub>2 are slider or wheel which is guided to guide rail 2.

4 with table, being installed in slider, or wheel 3 is something which it should guide in guide rail 2.

Or more referring to Figure 3, is similar to Prior Art Example which is explained.

It is something where this invention, do, installs fact that the guide rail 2 as though it is a Prior Art Example, is locked directly in base 1 and adopts base 5 for novel and through this, locks guide rail 2 in base 1.

[0012]

Referring to Figure 2, you install and you explain concerning the base 5.

Figure 2 (a) shows installation base 5<sub>1</sub>, guide rail 2<sub>1</sub> of installation reference plane 11 side of base 1 and cross section of slider 3<sub>1</sub>, Figure 2 (b) shows the installation base 5<sub>2</sub>,

けベース 5<sub>2</sub>、案内レール 2<sub>2</sub> およびスライダ 3<sub>2</sub> の断面を示す。

この取り付けベース 5 はベース 1 と同程度の長さを有する直方体であるものとする。

この取り付けベース 5 には取り付け基準面 6 が形成される。

この取り付け基準面 6 は案内レール 2 を取り付けベース 5 に固定するに際して案内レール 2 の水平方向の曲がりを矯正する一応の基準となる面である。

この取り付けベース 5 の上面には、取り付け基準面 6 に平行なテーパ溝 7 が形成される。

そして、8 は別途準備されるテーパ付押圧駒 8 である。

【0013】

以下、この発明による取り付け方法を説明する。

まず、案内レール 2 を取り付けベース 5 に取り付ける。

案内レール 2 を、取り付けベース 5 に構成された取り付け基準面 6 を基準として案内レール 2 の微小な水平方向の曲がりを弾性的に矯正しながら、取り付けベース 5 に対して取り付ける。

この取り付けは例えばボルトにより実施する。

このボルトおよびこれに対応するナット部は両者間に通常は数 10 $\mu$ m のオーダーの遊びを有している。

取り付けベース 5 の取り付け基準面 6 を基準とする場合、基準案内レール 2 を取り付け基準面 6 に押し付けることをするが、このために取り付け基準面 6 に平行にテーパ溝 7 を形成する。

取り付けベース 5 の取り付け基準面 6 に沿って案内レール 2 を配置したところで、案内レール 2 とテーパ溝 7 の壁面との間に一定間隔毎に押圧駒 8 を打ち込み、圧入せしめる。

押圧駒 8 の打ち込み圧力は、レーザ測距器その他の精密測距器を使用して案内レール 2 の直線性を確認しながら調整実施され、直線性が確認されたところで取り付けベース 5 に対する案内レール 2 の本締めをする。

【0014】

guide rail 2<sub>2</sub> of other and cross section of slider 3<sub>2</sub>.

This installation base 5 are a rectangular parallelepiped which possesses length of the base 1 and same extent.

You install in this installation base 5 and reference plane 6 is formed.

When this installation reference plane 6 you install guide rail 2 and lock in the base 5 it is a surface which orthodontic does bending of horizontal direction of guide rail 2 and becomes contingent reference.

You install in upper surface of this installation base 5 and parallel taper slot 7 is formed to reference plane 6.

And, 8 is taper attaching plunger 8 which is prepared separately.

【0013】

Below, attachment method is explained with this invention.

First, you install guide rail 2 and install in base 5.

While installing guide rail 2 and, orthodontic doing bending of fine horizontal direction of guide rail 2 in elastic with installation reference plane 6 which is formed to base 5 as reference, you install and you install vis-a-vis the base 5.

It executes this installation with for example bolt.

This bolt and nut section which corresponds to this have usually had play of order of several 10  $\mu$ m between both.

When installation reference plane 6 of installation base 5 is designated as reference, you install reference guide rail 2 and are accustomed to pressing in the reference plane 6 it does densely, but you install because of this and form the taper slot 7 parallel to reference plane 6.

Being a place where guide rail 2 is arranged alongside installation reference plane 6 of installation base 5, between wall surface of guide rail 2 and taper slot 7 strike and pressure insertion it does plunger 8 in every constant interval.

Strike pressure of plunger 8, using laser profiler other precision distance measurement vessels, while verifying linearity of guide rail 2, is adjusted is executed, being at point where linearity was verified, installs and tightens securely guide rail 2 for base 5.

【0014】



以上の如くすることにより、案内レール 2<sub>1</sub> および案内レール 2<sub>2</sub> 自体の長さ方向に関する曲がり、取り付けベース 5 の取り付け基準面 6 を一応の基準として精密測距器の助けを借りて、双方共に矯正される。

即ち、案内レール 2 は双方共に取り付けベース 5 に対して長さ方向に関してほぼ完全に水平方向の直線性が保証された状態において固定されるに至る。

【0015】

次いで、案内レール 2 が取り付けられた取り付けベース 5 を案内装置のベース 1 に取り付ける。

まず、案内レール 2<sub>1</sub> が取り付けられた取り付けベース 5<sub>1</sub> を案内装置のベース 1 に取り付ける。

この場合、ベース 1 の取り付け基準面 11 を一応の基準にし、これに取り付けベース 5<sub>1</sub> の長さ方向垂直面を押し付けた状態において取り付けベース 5<sub>1</sub> をベース 1 に取り付ける。

なお、この取り付けは例えばボルトにより実施する。

【0016】

今度は、案内レール 2<sub>2</sub> が取り付けられた取り付けベース 5<sub>2</sub> をベース 1 に取り付ける。

この場合は、先に取り付けられた案内レール 2<sub>1</sub> を基準にし、この案内レール 2<sub>1</sub> と取り付けベース 5<sub>2</sub> に取り付けられた案内レール 2<sub>2</sub> とが平行になる様に取り付けベース 5<sub>2</sub> をベース 1 に本締め固定する。

この平行度出しは上述された(1)或は(2)において実施された仕方に依るものとすることができる。

【0017】

以上の実施例は案内レールの本数が 2 本の場合の例であるが、案内レールの本数は 3 本以上であっても上述と同様に案内レールを直線状に、互に平行に組み立てる。

【0018】

【発明の効果】

以上の通りであって、この発明は、上述の如くすることにより、案内レール 2<sub>1</sub> および案内レール 2<sub>2</sub> の双方共に取り付けベース 5 に対

As though it is above, you install bending regarding longitudinal direction of guide rail 2<sub>1</sub> and guide rail 2<sub>2</sub> itself and by doing, borrowing help of precision distance measurement vessel with installation reference plane 6 of base 5 as contingent reference, both parties orthodontic you are done together.

Namely, both parties you install guide rail 2 together and being locked you reach point of in state where almost linearity of the horizontal direction is guaranteed completely in regard to longitudinal direction vis-a-vis the base 5.

[0015]

Next, installation base 5 where you can install guide rail 2 is installed in base 1 of guide device.

First, installation base 5<sub>1</sub> where you can install guide rail 2<sub>1</sub> is installed in base 1 of guide device.

In this case, it designates installation reference plane 11 of base 1 as the contingent reference, installs in this and it installs in state which pushes longitudinal direction perpendicular surface of base 5<sub>1</sub> and installs base 5<sub>1</sub> in base 1.

Furthermore, it executes this installation with for example bolt.

[0016]

This time, installation base 5<sub>2</sub> where you can install guide rail 2<sub>2</sub> is installed in base 1.

In this case, it designates guide rail 2<sub>1</sub> which is installed first as the reference, in order for this guide rail 2<sub>1</sub> and guide rail 2<sub>2</sub> which is installed in the installation base 5<sub>2</sub> to become parallel, it installs and in base 1 it tightens securely locks base 5<sub>2</sub>.

This degree of parallelism putting out was done description above, due to the assembly method which is executed (1) or in (2).

[0017]

Working Example above number of guide rail 2 is example when is, but the guide rail in straight line, it assembles number of guide rail in sameway as description above mutually parallel with as much as 3 or more.

[0018]

[Effects of the Invention]

With sort above, as though it is a description above, both parties of guide rail 2<sub>1</sub> and guide rail 2<sub>2</sub> you install this invention, together by doing, you are installed in state which

して直線状に矯正された状態において取り付けられている。

矯正するに際しても、案内レール 2 とテーパ溝 7 の壁面との間に打ち込み、圧入される押圧駒 8 の打ち込み圧力を適宜に調整することにより、案内レール 2 を容易に直線状にすることができる。

【0019】

そして、案内レール 2<sub>1</sub> および案内レール 2<sub>2</sub> の双方共に直線状とされているところから、これらの間の平行度出しも極く容易にほぼ完全に実施することができる。

構成された案内装置の 2 本の案内レール 2<sub>1</sub> および案内レール 2<sub>2</sub> それ自体はほぼ完全に直線状であり、その上に平行度出しもほぼ完全である。

従って、スライダ 3 を介してテーブル 4 を案内させる場合、案内レール 2 とスライダ 3 との間の摩擦は極く小さくてテーブル 4 の運行は平滑であり、テーブル 4 の運行方向となす角度は殆ど変化せず一定であり、姿勢精度は極めて高い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施例を説明する図。

【図 2】

取り付けベースを説明する図。

【図 3】

複数本の案内レールを有する案内装置の従来例を説明する図。

【図 4】

平行度を定める仕方を説明する図。

【符号の説明】

1

案内装置のベース

11

取り付け基準面

21

orthodontic is done in straight line vis-a-vis base 5.

When orthodontic it does, guide rail 2 can be designated easily as the straight line strike and by adjusting strike pressure of plunger 8 which the pressure insertion is done appropriately between wall surface of guide rail 2 and the taper slot 7.

[0019]

And, both parties of guide rail 2<sub>1</sub> and guide rail 2<sub>2</sub> from place where it is made straight line together, pole almost it can execute also the degree of parallelism putting out at these time easily completely.

guide rail 2<sub>1</sub> of 2 of guide device which is formed and that itself of the guide rail 2<sub>2</sub> with straight line, degree of parallelism putting out are almost completecompletely almost on that.

Therefore, through slider 3, when table 4 is guided, as forfriction between guide rail 2 and slider 3 extremely being small, as foroperation of table 4 with smooth, operation direction of the table 4 as for angle which is formed it does not almost change andit is fixed, posture precision quite is high.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

Figure which explains Working Example of this invention.

[Figure 2]

Figure which explains installation base.

[Figure 3]

Figure which explains Prior Art Example of guide device which possesses the multiple guide rail.

[Figure 4]

Figure which explains assembly method which decides degree of parallelism.

[Explanation of Symbols in Drawings]

1

base of guide device

11

Installation reference plane

2 <SB>1

案内レール

guide rail

22

2 &lt;SB&gt;2

案内レール

guide rail

51

5 &lt;SB&gt;1

取り付けベース

Installation base

52

5 &lt;SB&gt;2

取り付けベース

Installation base

61

6 &lt;SB&gt;1

取り付け基準面

Installation reference plane

62

6 &lt;SB&gt;2

取り付け基準面

Installation reference plane

## Drawings

【図 1】

[Figure 1]

図 1

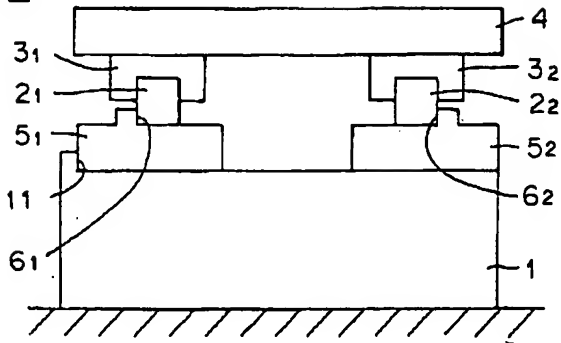
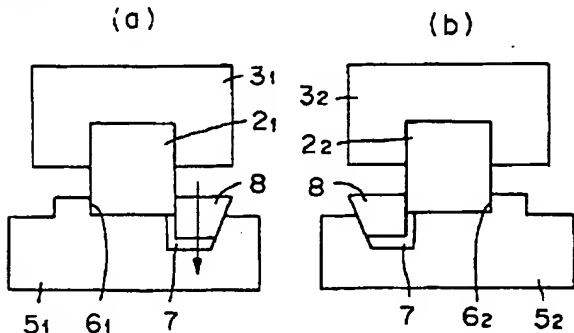


図 2



【図 2】

[Figure 2]

【図 3】

[Figure 3]

図 3

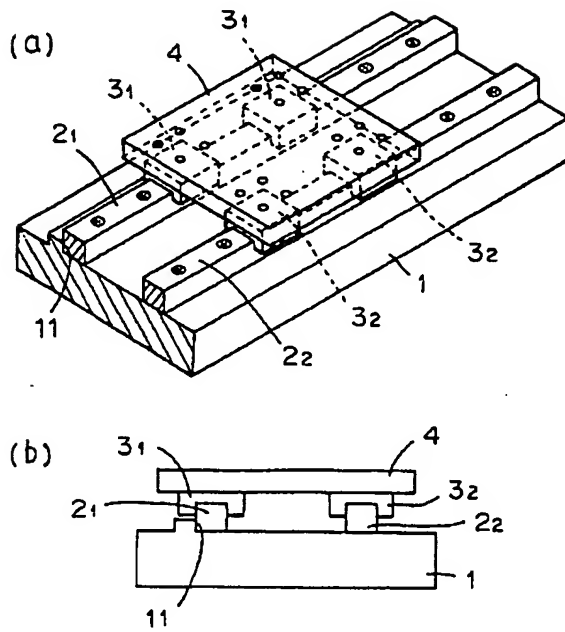
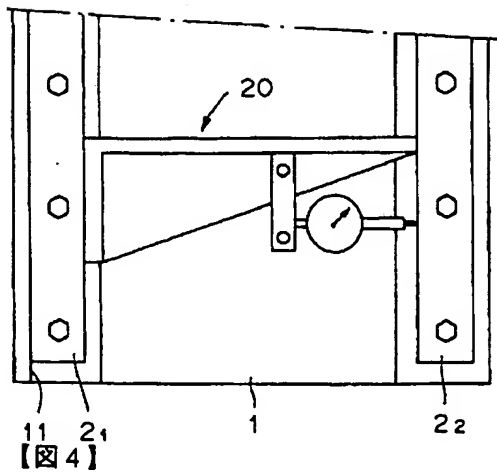


図 4



[Figure 4]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**